

POWERED BY **Dialog**

Extruded head for rubber mixers - has transition piece with central flow divider which pivots according to signals from two flow streams to ensure equal flow rates

Patent Assignee: KRUPP GMBH FRIED

Inventors: MAASSEN E

Patent Family (1 patent, 1 country)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
DE 3521134	A	19861218	DE 3521134	A	19850613	198652	B

Priority Application Number (Number Kind Date): DE 3521134 A 19850613

Patent Details

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
DE 3521134	A	DE	2	0	

Alerting Abstract: DE A

Head of a plastics extruder, partic. one for rubber mixes for single or multiple material sections, has a flow passage contg. at least one flow divider which can be moved.

Extruder is connected to its head by a transition piece which has a flow divider in the middle of the flow channel. The divider pivots about an axis and meets both the top and bottom walls of the piece i.e. it extends across the full height of the flow path but only a portion of its width. The divider is pivoted by the adjusting device to ensure that the streams on both sides have equal mass per unit time. Pressure gauges are positioned so as to indicate the two flows and their signals are utilised to adjust the centre flow divider.

ADVANTAGE - System has a cheap and simple means of dividing up the material flow stream. It uses a min. number of devices. It enables adjustments to be made easily to suit conditions.

International Classification (Additional/Secondary): B29C-047/30

Original Publication Data by Authority

Germany

Publication Number: DE 3521134 A (Update 198652 B)

Publication Date: 19861218

****Extruderspritzkopf****

Assignee: Fried. Krupp GmbH, 4300 Essen, DE (KRPP)

Inventor: Maassen, Erhard, Dipl.-Ing., 2100 Hamburg, DE

Language: DE (2 pages, 0 drawings)

Application: DE 3521134 A 19850613 (Local application)

Original IPC: B29C-47/30

Current IPC: B29C-47/30

Claim: * 1. Extruderspritzkopf fuer plastische Stoffe insbesondere Kautschukmischungen fuer Ein- oder Mehrkomponentenprofile mit einem Fliesskanal, in den Stromteiler einsetzbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass im Fliesskanal (4) mindestens ein beweglicher Stromteiler (6) angeordnet ist.

Derwent World Patents Index

© 2007 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 3880110

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3521 134 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
B 29 C 47/30
B 29 C 47/70

②1 Aktenzeichen: P 35 21 134.2
②2 Anmeldetag: 13. 6. 85
④3 Offenlegungstag: 18. 12. 86

Behördeneigenthum

DE 3521 134 A1

⑦1 Anmelder:

Fried. Krupp GmbH, 4300 Essen, DE

⑦2 Erfinder:

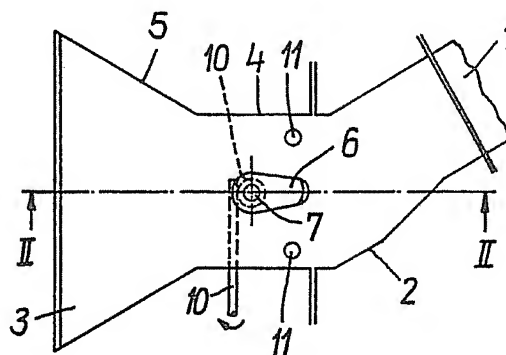
Maaßen, Erhard, Dipl.-Ing., 2100 Hamburg, DE

⑤6 Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-PS	6 25 473
DE-AS	24 35 807
DE-OS	23 11 685
CH	4 17 066
BE	7 03 752
US	34 64 087

⑤4 Extruderspritzkopf

Spritzköpfe für Extruder zur Verarbeitung plastischer Stoffe werden oft unter Betriebsbedingungen eingesetzt, bei denen über die Breite des Austrittskanals unterschiedliche Fließwiderstände herrschen, die zu einem ungleichmäßigen Ausbringen führen. Feste Einbauten berücksichtigen nicht Fließwiderstandsänderungen. Um diesen Rechnung zu tragen, werden ein oder mehrere bewegliche, insbesondere um eine exzentrische Drehachse (7) schwenkbare Stromteiler (6) vorgesehen. Für die Schwenkung der Stromteiler (6) kann deren Antrieb (10) an Signalgeber zur laufenden Kontrolle der Betriebsbedingungen insbesondere an Masse-druckaufnehmer (11) im Fließkanal (4) für das Extrudat angeschlossen sein. Damit läßt sich einfach und zuverlässig das aus dem Spritzkopf austretende Verarbeitungsgut ver-gleichmäßigen.



DE 3521 134 A1

35 21 134

1

Patentansprüche

1. Extruderspritzkopf für plastische Stoffe insbesondere Kautschukmischungen für Ein- oder Mehrkomponentenprofile mit einem Fließkanal, in den Stromteiler einsetzbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Fließkanal (4) mindestens ein beweglicher Stromteiler (6) angeordnet ist.
2. Extruderspritzkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stromteiler (6) als zwischen der oberen (8) und der unteren Wand (9) des Fließkanals (4) drehbar gelagertes Einsatzstück mit eiförmigem oder ähnlichem Querschnitt ausgebildet ist.
3. Extruderspritzkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für eine gesteuerte Bewegung des Stromteilers (6) unterhalb des Fließkanals (4) ein Verstellantrieb (10) vorgesehen ist.
4. Extruderspritzkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellantrieb (10) als elektromotorisch oder hydraulisch betätigter, auf die Drehachse (7) des Stromteilers (6) wirkender Schneckentrieb ausgebildet ist.
5. Extruderspritzkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Fließkanal (4) beiderseits des Stromteilers (6) je mindestens ein Massedruckaufnehmer (11) für die Steuerung der Bewegung des Stromteilers (6) angeordnet ist.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Extruderspritzkopf für plastische Stoffe, insbesondere Kautschukmischungen für Ein- oder Mehrkomponentenprofile mit einem Fließkanal, in den Stromteiler einsetzbar sind.

Bei derartigen Extruderspritzköpfen ist es schwierig, die richtige Form, Größe und Lage des oder der Stromteiler zu bestimmen, die dazu dienen, Fließwiderstandsunterschiede des zu extrudierenden Materials über die Austrittsbreite des Spritzkopfes auszugleichen, um ein gleichmäßiges Austreten des Extrudats zu erreichen. Diese Unterschiede können bedingt sein durch eine asymmetrische Form des Spritzkopfes, durch unterschiedliche Materialeigenschaften der verschiedenen Kautschukmischungen bei der Herstellung von Mehrkomponentenprofilen oder derselben Kautschukmischung bei nicht völlig homogener Zusammensetzung oder bei Temperaturunterschieden in der Mischung quer zur Fließrichtung und durch ungleichmäßige oder auch gleichmäßige Änderungen der Materialeigenschaften während des Extruderbetriebes.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Aufwand der Ermittlung und des Einbaus eines für die jeweiligen Betriebsverhältnisse geeigneten Stromteilers und der Vorhaltung einer ausreichenden Anzahl verschiedener Stromteiler zu vermeiden und eine einfache Möglichkeit der Anpassung des Spritzkopfes an die betreffenden Gegebenheiten zu schaffen.

Danach wird bei einem Extruder der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß im Fließkanal mindestens ein beweglicher Stromteiler angeordnet ist. Die Beweglichkeit in Verbindung mit einer entsprechenden Ausbildung der Kontur des Stromteilers gestattet, der Fließrichtung des Extrudats im Fließkanal durch Verschieben und/oder Verdrehen des Stromteilers immer das für ein gleichmäßiges Materialausbringen optimale Profil entgegenzusetzen.

2

Zweckmäßig ist der Stromteiler als zwischen der oberen und der unteren Wand des Fließkanals drehbar gelagertes Einsatzstück mit eiförmigem oder ähnlichem Querschnitt ausgebildet. Da die Spritzkopfmündung in der Regel ohnehin eine geringe Höhe bei verhältnismäßig großer Breite hat, kann der Stromteiler in vertikaler Richtung gleichbleibend konturiert sein. Zur Beeinflussung des Fließwiderstandes der beiden rechts und links des Stromteilers laufenden Materialstromteile braucht er dann lediglich um seine vertikale Drehachse geschwenkt zu werden, bis er die günstigste Lage einnimmt. Je weiter die Drehachse außerhalb der Mitte des eiförmigen Querschnitts liegt, desto größer sind die erreichbaren Fließwiderstandsänderungen. Statt mit eiförmigem Querschnitt kann der Stromteiler auch mit elliptischem, trapezförmigem oder ähnlichem Querschnitt ausgeführt sein.

Gemäß einem weiteren Schritt der Erfindung ist für eine gesteuerte Bewegung des Stromteilers unterhalb des Fließkanals ein Verstellantrieb vorgesehen. Dieser Verstellantrieb kann von Hand oder selbsttätig in Abhängigkeit vom Materialausbringen gesteuert sein.

Dabei empfiehlt es sich, den Verstellantrieb als elektromotorisch oder hydraulisch betätigten, auf die Drehachse des Stromteilers wirkenden Schneckentrieb auszubilden. Dadurch ist eine sehr feinfühligte Regelung der Lage des Stromteilers auch während des Extruderbetriebes möglich.

Weiterhin wird vorgeschlagen, im Fließkanal beiderseits des Stromteilers je mindestens einen Massedruckaufnehmer für die Steuerung der Bewegung des Stromteilers anzuordnen. Die Signale der Massedruckaufnehmer können einer Programmsteuerung eingegeben werden, die fortlaufend die betreffenden Materialstromteile miteinander vergleicht und die Bewegung des Stromteilers entsprechend steuert.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Extruderspritzkopfes dargestellt, und zwar in

Fig. 1 in Draufsicht und in

Fig. 2 im Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1.

An einen Schneckenextruder 1 ist über ein kanalförmiges Übergangsstück 2 ein Extruderspritzkopf 3 angeflanscht. Der Extruderspritzkopf 3 weist einen Fließkanal 4 und einen Mündungsteil 5 auf. In den Fließkanal 5 ist ein beweglicher Stromteiler 6 eingesetzt, der um eine Drehachse 7 schwenkbar an der oberen Wand 8 und der unteren Wand 9 des Fließkanals 4 gelagert ist. Der Stromteiler 6 erstreckt sich über die gesamte Höhe des Fließkanals 4, beansprucht aber nur einen geringen, je nach seiner Schwenklage veränderbaren Bruchteil des Durchsatzquerschnittes des Fließkanals 4.

Ein als Schneckentrieb ausgebildeter Verstellantrieb 10 dient dazu, den Stromteiler so um seine Drehachse 7 zu schwenken, daß die auf seinen beiden Seiten vorbeiströmenden Materialstromteile mit gleicher Masse in der Zeit- und Querschnittseinheit ausgebracht werden.

Zur Steuerung des Verstellantriebs 10 und damit der Schwenklage des Stromteilers 6 werden zwei Massedruckaufnehmer 11 verwendet, deren Signale in ein entsprechendes Steuerprogramm eingegeben werden.

-2-

- Leerseite -

608851/0012

- 3 -

Nummer:

Int. Cl.4:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

35 21 134

B 29 C 47/30

13. Juni 1985

18. Dezember 1986

FIG. 1

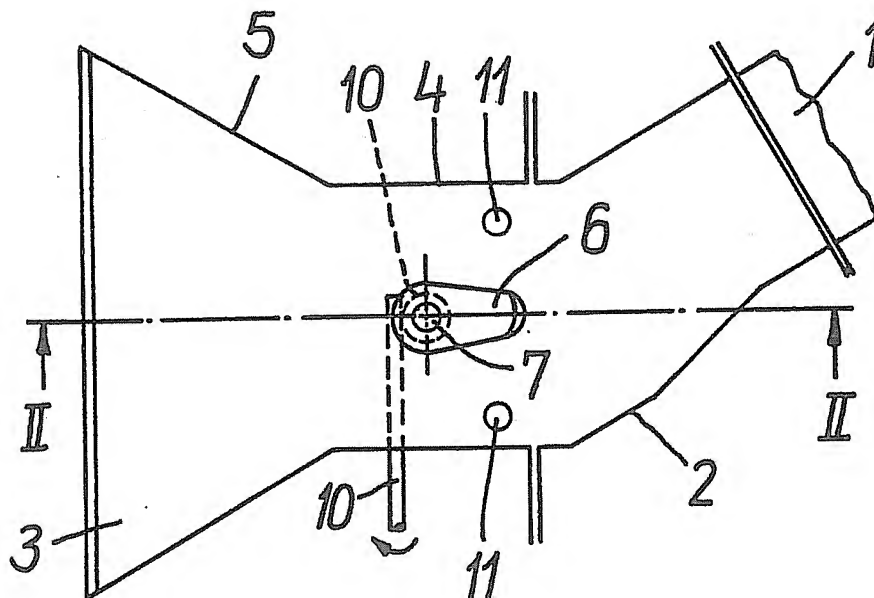


FIG. 2

